



## 室蘭工業大学地域共同研究開発センターニュースレター No.5

雑誌名	室蘭工業大学地域共同研究開発センターニュースレター
巻	5
発行年	1993-10
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10258/00009228">http://hdl.handle.net/10258/00009228</a>

## 第6回 大学・企業技術交流会

センターではこの会が活発な意見交換、技術交流の場となることを期待しております。多数の皆様のご来聴をお願い致します。

講演Ⅰ” 企業から大学へ -私の国際体験-”

室蘭工業大学 国際交流室  
室長・教授  
尾見 誠一氏

昭和9年11月20日生  
昭和32年 3月 東京大学教養学部教養学科卒  
昭和32年 4月 住友商事(株)  
昭和33年10月 同社デュッセルドルフ事務所  
昭和44年 5月 同社ストックホルム首席駐在員  
昭和51年12月 同社海外業務部長  
昭和58年10月 同社ソウル支店長  
昭和63年 3月 同社業務本部部長  
平成 5年 4月 室蘭工業大学教授  
平成 5月10日 同大学国際交流室室長

### 【研究紹介】

#### 水素透過膜型触媒にチャレンジ

材料物性工学科 向井田 健一

水素貯蔵(吸蔵)合金は大量の水素ガスを合金の原子間に水素原子として取り込む性質がある。更にこの性質を改善するため、原子寸法の異なる複数の金属原子が配合された合金(金属間化合物)にすることで水素吸収量や結合エネルギーの異なる多くの水素貯蔵合金が現在開発されている。

一方、水素を吸収することによって体積膨脹によるマイクロクラックの発生は不可避である。これが水素脆性として嫌われている原因でもある。脆性破壊により発生したマイクロ粒子が、この合金を利用した熱交換器、アクチュエータ、水素精製装置等に取り付けられてバルブを詰まらせてしまう。このトラブルを回避することに共同研究者の三沢俊平教授は成功した。この脆性合金を延性金属でサンドイッチして一方向共晶化したのである。共同研究のパートナーは、水素貯蔵合金製造、同応用装置製作に掛けて名の知れた(株)日本製鋼所である。

昭和63年度から4年間、CRDセンター化学系研究室では、同社との客員教授プロジェクトを皮切りに“触媒応用への挑戦”を行った。通常の金属触

日 時: 10月15日(金)(大学祭で休業日)

講演会: 14:00~17:00

懇親会: 17:05~19:00

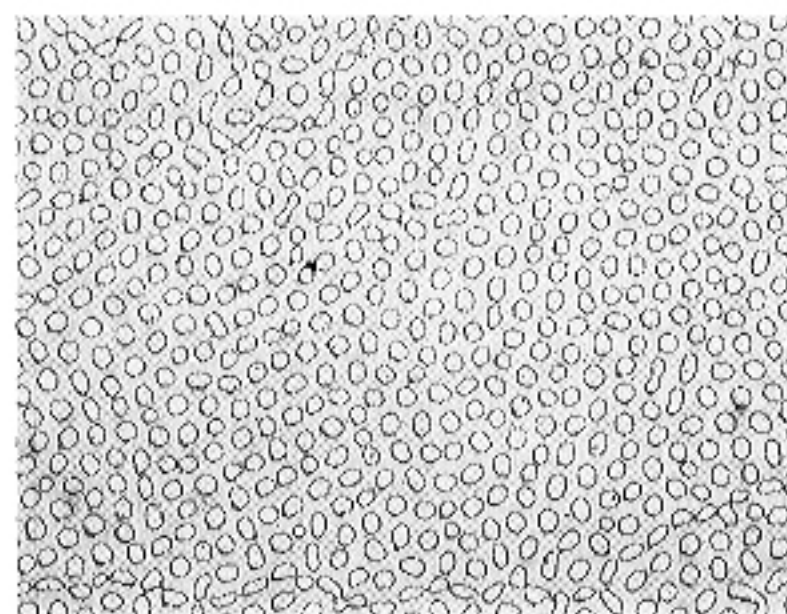
場 所: ホテルサンルート室蘭

講演Ⅱ” 北海道宇宙基地開発構想”

北海道工業大学前学長、  
北海道大学名誉教授  
松本 正氏

大正4年6月3日生  
昭和13年 3月 北海道大学工学部電気工学科卒  
昭和13年 4月 通信省  
昭和16年 6月 北海道大学助教授  
昭和27年 3月 同大学教授  
昭和54年 3月 同大学停年退官、名誉教授  
昭和54年 4月 北海道工業大学電気工学科教授  
昭和59年 4月 同大学学長  
平成 5年 3月 同大学退職、名誉教授、客員教授

媒では反応分子と水素分子が共に金属表面に向かって行くが、この触媒では水素は膜の裏から、反応分子は表から与えられる水素透過型である点が特徴。水素の拡散が律速となり、膜合金表面積が小さいためマスプロ触媒にはなり得ないが、低温でも高活性であるため比較的低温で副反応を抑えながら行う少量の希少物質の水素化反応に期待がかけられよう。



一方向共晶LaNi<sub>5</sub>-Ni合金の軸方向に直交する断面の光学顕微鏡写真。楕円形に見える柱状組織がNi相、それを取り囲むバルクがLaNi<sub>5</sub>相。(×400)

議事に先立ち、高橋専任教官の紹介があった。

議題1. H5年度共同研究の受入について

B区分（新規）・C区分（継続）各1件の受入が承認され（下表参照）、本年度は合計12件となった（A3、B7、C2）。

議題2. H5受託研究の受入について

東芝㈱より研究題目「**横断流送風機の流れに関する研究**」として機械システム工学科（代表者）杉山 弘教授と同科の新井 隆景助教授への受入が承認され、本年度は合計6件となった。

議題3. H4年度決算について

平成4年度の運営・共通費決算について承認された。

議題4. H5年度予算について

平成5年度の予算について承認された。

議題5. 奨学寄付金の執行計画変更について

本学教官の謝金を物品費として見直すこと、小研究会助成経費を今年度は運営費として使用することとした。

報告

- 1) 北海道南西沖地震の研究援助に関する奨学寄付金について
- 2) 第5回国立大学共同研究センター専任教官懇談会について

第6回議事録（9月20日）

議題1. H5年度共同研究の受入について

B・C区分各1件（継続）の受け入れが承認され（下表参照）、本年度14件となった。

議題2. H5受託研究受入について

（財）テレコム先端技術研究支援センターより研究題目「**線形及び非線形フレイバ型機能デ**

えんまちょう

「管の中を水と一緒に流れてみて、水は流れるときには随分苦労しているのだ、外からみているだけでは想像もできない位いろいろな力が働いているのだ、ということが体でわかった。」ある学会の懇親会でのスピーチで、螺旋パイプの中を水とともにすべり下る遊具を体験した流体力学の先生の感想である。先生はさらに、「パイプが曲がればそれに応じて遠心力が働き、曲がりの外側に向かって振られ、2次流れの生ずる機構がよくわかる。」と続け、「研究の上でも同じことが云えないか、考えが行き詰まったとき思考を転換して対象の側に立って考える

相手の身になる

ことが大切ではないか。流れで言えば、流体の気持ちになって考えるとそれまで見えなかったものが見えるようになることもあるのではないか。」と結んだ。軽妙な比喩にヤンヤの喝采だった。しかし、相手の立場に立って考えなければならないのは、なにも研究の場だけではないように思える。なにごとにも忙しくセカセカとする昨今、自分の立場だけでものを考えていないか、反省させられる。教育の場では、旧態依然たる施設と昔のままの教育方法ではたして学生の立場に立っているといえるのだろうか。研究の場では、数を増やすための論文作りをしてはいないだろうか。（越知明日）

「**パイスの研究と超高速光通信への応用**」として電気電子工学科今井教授への受入が承認され、合計7件となった。

報告

- 1) 室蘭地域商業近代化計画について
- 2) 大学研究内容説明会について
- 3) 研究協力会事務局設置について
- 4) 第6回交流会参加状況について

[平成5年度民間企業等との共同研究]

※代表者

区分	研 究 題 目	大 学 側 研 究 組 織	民 間 機 関 等 研 究 組 織
B 継続	回転運動における材料の細孔構造と液体保持率	※材料物性工学科 教授 向井田 健一	株式会社ダイナックス 材料開発チームリーダー 鎌 田 安
C 継続	CAD/CAMのデータ変換システムの構築に関する研究	※情報工学科 教授 久保 洋	財団法人室蘭テクノセンター 研究開発室次長 伊庭野 洋
B 新規	港湾施設の地震災害機構と地域特性	※建設システム工学科 助教授 三浦 清一郎 建設システム工学科 助教授 近藤 真一	日本データサービス株式会社 総合解析室長 三船 修司
C 継続	寒冷地における社会基盤の整備と管理手法に関する研究	※建設システム工学科 教授 斉藤 和夫 建設システム工学科 助教授 田村 亨	島田建設株式会社 取締役副社長 安藤 輝夫